

PERANCANGAN PATI *TRAJECTORY OF MOTOR RACING*



**Diajukan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Strata I
Pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik**

**Oleh:
JANNUR SURYA KUSUMA
D300130084**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN PATI *TRAJECTORY OF MOTOR RACING*

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

JANNUR SURYA KUSUMA

D300130084

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing,



Dr. Rini Hidayati, ST., MT

NIK. 669

HALAMAN PENGESAHAN
PERANCANGAN PATI *TRAJECTORY OF MOTOR RACING*

Oleh:

JANNUR SURYA KUSUMA

D300130084

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Rabu, 03 Januari 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

Pembimbing : Dr. Rini Hidayati, S.T., M.T.
Penguji I : Ir. Alpha Febela Priyatmono, MT
Penguji II : Ir. Nurhasan, MT

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,



Dr. Sa Sunarjono, M.T., Ph.D., IPM.

NIK. 682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya ataupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Januari 2019

Penulis,



JANNUR SURYA KUSUMA

D300130084

PERANCANGAN PATI *TRAJECTORY OF MOTOR RACING*

Abstrak

Balap motor (*Drag Bike*) merupakan kompetisi dimana dua kendaraan bermotor bersaing untuk lebih dahulu melewati garis *finish* dari awal berdiri di titik *start* dan dalam lintasan lurus. Ada dua jenis drag berdasarkan panjang lintasan , yaitu 201 meter untuk Nasional dan 402 meter untuk internasional. Lokasi yang di tentukan berada di Kota Pati, yang saat ini belum tersedia lintasan yang khusus untuk pecinta balap motor. Dunia *otomotif* di Kota Pati sangatlah berkembang pesat, dengan adanya *event* balap motor yang sering di selenggarakan di Kota Pati. Olahraga *otomotif* khususnya *drag bike* di Indonesia menunjukkan peningkatan yang baik, hal ini dapat di lihat dari banyaknya *event-event drag bike* yang setiap tahun di adakan dari tingkat lokal, daerah, dan *internasional*, akan tetapi di balik semua itu tidak memiliki lintasan yang khusus. Dapat di lihat dari *event-event* yang di selenggarakan di lintasan jalan umum dari setiap daerah dengan system sewa kepada yang bersangkutan. Oleh sebab itu, pembangunan lintasan diharapkan dapat membantu para pembalap muda belajar dan berlatih skill maupun attitude yang baik.

Kata kunci: Pati, otomotif, Olahraga.

Abstract

Motorcycle racing (*Drag Bike*) is a competition in which two motorized vehicles compete to first pass the finish line from the start of standing at the start point and in the straight track. There are two types of drag based on the length of the track, which is 201 meters for National and 402 meters for international. The location specified is in the city of Pati, which is currently not available a special track for motorbike lovers. The automotive world in Pati City is growing rapidly, with the existence of motorbike events that are often held in Pati City. Automotive sports especially drag bike in Indonesia shows a good improvement, this can be seen from the many drag bike events which are held every year from the local, regional and international levels, but behind all that does not have a special track. Can be seen from events held at public road tracks from each region with the rental system to the concerned. Therefore, the construction of the track is expected to help young drivers learn and practice good skills and attitude.

Keywords: Pati, Automotive, Sports.

1. PENDAHULUAN

Balap motor (*Drag Bike*) merupakan kompetisi dimana dua kendaraan bermotor bersaing untuk lebih dahulu melewati garis *finish* dari awal berdiri di titik *start* dan dalam lintasan lurus. Ada dua jenis drag berdasarkan panjang lintasan , yaitu 201 meter untuk Nasional dan 402 meter untuk internasional.

Olahraga *otomotif* khususnya *drag bike* di Indonesia menunjukkan peningkatan yang baik, hal ini dapat di lihat dari banyaknya *event-event drag bike* yang setiap tahun di adakan dari tingkat lokal, daerah, dan *internasional*, akan tetapi di balik semua itu tidak memiliki lintasan yang khusus. otomotif sangat berkembang dengan pesat baik dalam lingkup

modifikasi maupun balap. Banyak kalangan di seluruh daerah di Indonesia yang menyukai otomotif, tidak hanya anak-anak muda namun juga orangtua. Aktivitas balap liar yang meresahkan masyarakat karena hobi dari para pelaku balap tidak terfasilitasi dengan baik oleh pemerintah daerah maupun provinsi.

Dunia *otomotif* di Kota Pati sangatlah berkembang pesat, dengan adanya *event* balap motor yang sering di selenggarakan di Kota Pati, yang menunjukkan dunia balap motor sangat digemari para pemuda pecinta *otomotif*. Selain *event* balap motor atau sering disebut *Drag Bike*, dapat kita jumpai para remaja pecinta balap motor di hari jumat sore dan malam minggu di jalan raya lingkaran pati saling berkumpul dan beradu kecepatan memakai motornya sendiri di jalan raya. Namun tidak seimbang dengan kegiatan balap, yang akhirnya menggunakan jalan umum untuk menyalurkan hobi.

Oleh sebab itu, pembangunan lintasan diharapkan dapat membantu para pembalap muda belajar dan berlatih skill maupun attitude yang baik. Diharapkan juga dapat memberikan masa depan yang baik bagi para pembalap, baik di tingkat Nasional maupun Internasional. Karena saat ini Indonesia belum mampu bersaing seimbang dengan pembalap-pembalap negara lain di tingkat Internasional.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam laporan ini antara lain:

2.1 Data Primer

Data primer didapat dari studi literatur sebagai sumber pustaka yang dijadikan acuan dalam menetapkan standar dan dasar sebagai pedoman.

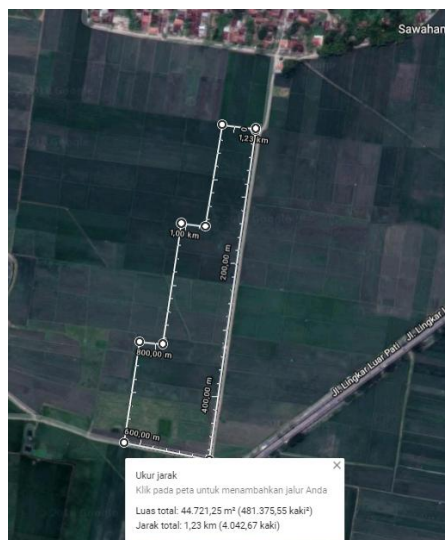
2.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari hasil survey lapangan yang telah dianalisa kemudian digunakan sebagai pertimbangan dalam mendesain berdasarkan standart yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Lokasi Site

Site terpilih untuk lintasan balap yang berada disebelah utara Jl. Lingkar uar pati, Desa. Dengkek, kabupaten Pati.



Gambar 1 :Site Lintasan

(Sumber :<https://www.google.com/maps/>, 2018)

3.1.1 Batas –batas wilayah

Utara : Permukiman

Selatan : Persawahan

Barat : Persawahan dan Permukiman

Timur : Persawahan

3.1.2 Luas lahan : $\pm 33.000 \text{ m}^2$

3.1.3 Kelebihan Site

- 1) Akses ke lokasi sangat mudah
- 2) Topografi relatif datar
- 3) Memiliki lebih dari satu akses jalan ke lokasi
- 4) Lahan sangat luas untuk pengembangan Lintasan

3.2 Gagasan Perancangan

Perencanaan dan perancangan lintasan balap sebagai fasilitas olahraga balap di Pati diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pembalap-pembalap lokal maupun Nasional dengan lintasan yang berstandar resmi. Dibangunnya Lintasan Balap Motor juga dimaksudkan sebagai panutan daerah lain agar melakukan langkah yang sama dengan membuat lintasan resmi, sehingga Indonesia memiliki banyak pilihan lintasan dalam menggelar *event* kejuaraan.

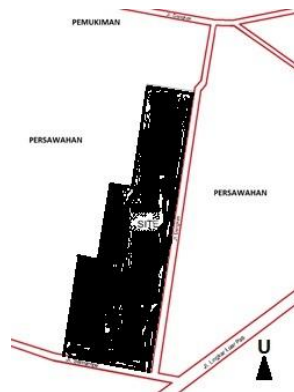
Pembangunan Lintasan di Pati ini juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas pendukung yang berperan penting dalam menjaga produktifitas kawasan lintasan, Taman, pusat

merchandise, Gedung Otomotif. Kawasan lintasan ini akan dibangun menggunakan *style* kontemporer agar memberikan tampilan bangunan yang modern dan tidak monoton.

3.3 Analisa dan Konsep

3.3.1 Analisa Pencapaian

Ajang balap pasti selalu memerlukan perlengkapan yang sangat banyak, lebih dari satu mobil yang digunakan masing-masing team untuk membawa perlengkapan ke lokasi lintasan. Pencapaian ada tiga akses untuk menuju ke lokasi atau *site* supaya para team, pengelola, dan pengunjung mudah mencapai lokasi.



Gambar 2. Konsep Pencapaian

(Sumber :<https://www.google.com/maps/>, 2018)

3.3.2 Analisa Zoning

Pembagian zona pada kawasan lintasan sangatlah penting, terlebih akan sangat banyak aktifitas yang terjadi didalamnya. Tidak semua area di kawasan sirkuit boleh diakses oleh pengunjung, sehingga pembagian zona harus sangat jelas dan mudah dipahami. Zona akan dibagi menurut fungsinya masing-masing, pembagian zona juga akan memudahkan dalam pengembangan sirkuit di masa mendatang. Berikut ini merupakan pertimbangan dalam pembagian zona :

Konsep pembagian zona terbagi menjadi 3, yaitu :

- 1) Zona Lintasan
- 2) Zona Penunjang
- 3) Zona Servis



Gambar 3. Konsep Zona
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

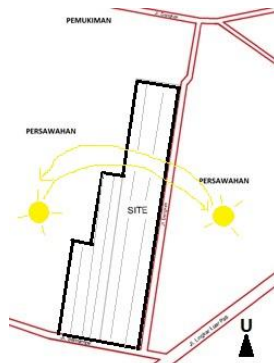
Keterangan :

- 1) Warna merah : Zona lintasan
- 2) Warna kuning : Zona penunjang
- 3) Warna biru : Zona servis

3.3.3 Analisa Matahari

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang memiliki durasi musim kemarau dan musim hujan seimbang. Pada musim kemarau akan sangat panas sehingga dalam perancangan sirkuit harus memperhatikan sinar matahari yang masuk di kawasan lintasan.

Arah lintasan yang membujur utara dan selatan tidak akan menjadikan silau bagi pembalap. di lokasi kami tambahkan pohon peneduh dan pohon pemecah angin, sehingga penonton atau pengunjung yang terkena sinar matahari pada siang hari dan dari arah barat pada sore hari tidak akan merasa silau.



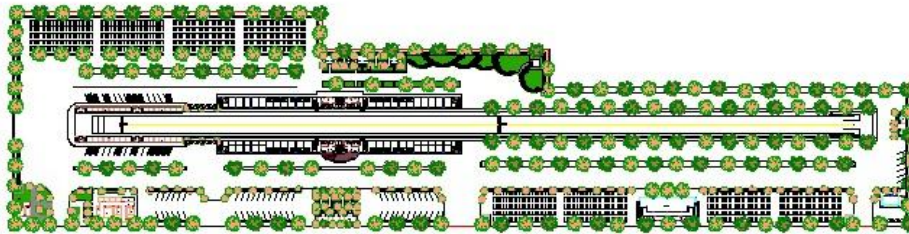
Gambar 4. Analisa Matahari
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

3.3.4 Analisa Vegetasi

Lokasi site yang digunakan saat ini merupakan persawahan sehingga tidak terdapat tanaman-tanaman peneduh pada site ini, akan tetapi persawahan memiliki tanah yang subur untuk tumbuhnya tanaman-tanaman peneduh, hal ini berguna untuk konsep kawasan lintasan yang teduh, juga mengurangi polusi dan tiupan angin yang keras karena disekitar site minim bangunan tinggi dan tanaman tinggi sebagai pemecah angin.

Berikut merupakan tanaman yang akan digunakan dan disesuaikan menurut fungsinya :

- 1) Tanaman peneduh : Pohon ketapang, pohon tanjung, dan pohon beringin
- 2) Tanaman pemecah angin : Pohon cemara.
- 3) Tanaman penghias : pohon bугenfil, palem segitiga, palem kuning.
- 4) Ground cover : Rumput, batu, kerikil.



Gambar 5. Konsep Penataan Vegetasi
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

3.3.5 Analisa Kontur

Kontur pada kawasan lintasan perlu perhatian khusus, karena sangat menentukan kenyamanan visual penonton maupun kenyamanan pembalap. Kontur yang tidak teratur pada lintasan akan membuat pembalap merasa tidak nyaman dan aman saat balapan.

Pada site terpilih memiliki kontur yang relatif datar, akan tetapi tetap perlu pengolahan level kontur tanah, misalnya saja pada lintasan balap harus dibuat lebih tinggi agar air mudah mengalir ke sisi-sisi lintasan. lintasan juga harus tetap mengikuti standar-standar yang telah ditetapkan oleh IMI.

3.3.6 Analisa Lintasan Balap

Dalam perancangan lintasan balap harus sesuai dengan peraturan - peraturan yang ditetapkan oleh IMI agar terwujud lintasan yang secara teknis aman dan nyaman bagi pembalap dan penonton. Berikut dibawah ini peraturannya :

1) Panjang lintasan

Panjang lintasan yang ditetapkan oleh IMI sepanjang 201 meter dan panjang lintasan pengereman sepanjang 201 meter. Melihat performa mesin balap yang begitu cepat di lintasan lurus, panjang lintasan pengereman juga sangat di perhitungkan.

Dengan Luasan site yang dimiliki untuk perancangan Trajectory Of Motor Racing dan mempertimbangkan kenyamanan visual penonton maka panjang lintasan yang direncanakan 201 m dan panjang lintasan pengeriman 210 m.

2) Lebar lintasan

Lebar lintasan pacu minimal 4 meter tiap jalur, bebas dari halangan/hambatan dengan kondisi jalur aspal yang datar dan rata. Tidak menutup kemungkinan untuk memberi jarak atau ukuran lintasan yang lebih lebar, karena memberi keleluasaan pembalap untuk memacu kendaraannya.

Lintasan yang begitu sempit akan membuat para pembalap menjadi tidak leluasa mengendarai kendaraannya, dan sebaliknya jika lintasan begitu lebar akan membuat pembalap memacu kendaraannya tidak sejajar lurus, kemungkinan waktu yang di tempuh akan berkurang dengan lebarnya lintasan.

Berdasarkan analisa tersebut, akan direncanakan lebar lintasan 4,5m tiap jalur.

3) Permukaan lintasan

Permukaan lintasan sebaiknya menggunakan aspal yang berbeda-beda, misalnya pada lintasan *top speed* menggunakan aspal yang halus dan pada lintasan pengeriman sebaiknya menggunakan aspal yang lebih kasar untuk menambah daya pengereman pada kendaraan, sehingga mengurangi terjadinya kecelakaan.

Selain itu sebaiknya lintasan tidak datar agar air mudah mengalir ke sisi lintasan saat turun hujan, maka dari itu lintasan dapat di desain melandai ke satu sisi lintasan ataupun ke dua sisi lintasan. Kemiringan untuk pelandaian tidak memiliki standar khusus akan tetapi harus tetap dalam batas wajar.

3.3.7 Analisa Bentuk Lintasan

Bentuk lintasan akan sangat berpengaruh pada tata massa di kawasan. Kenyamanan visual penonton juga tergantung pada bagaimana layout lintasan yang dibuat, bentuk dan konsep lintasan di desain sedemikian rupa supaya penonton merasa nyaman dan puas menyaksikan perlombaan.



Gambar 6. Layout Lintasan
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

3.3.8 Analisa Pengaman Terhadap Penonton

Dinding pembatas tentunya sebagai pengaman utama bagi penonton. Selain itu, demi keamanan pebalap dan penonton, setiap lintasan wajib memiliki beberapa faktor pendukung keselamatan lainnya. Sebut saja ambulance, dan tentunya tim medis.

Sebaiknya panitia lomba memperhatikan spesifikasi pengaman berupa pagar sebagai berikut :

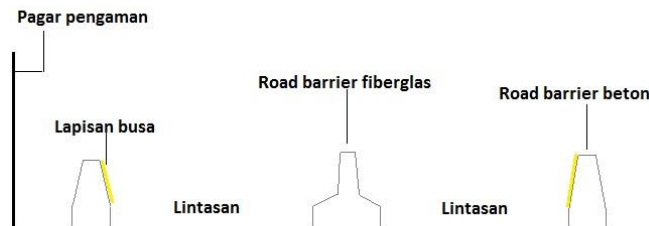
- 1) kontur tempat penonton sebaiknya lebih tinggi dari lintasan.
- 2) Pagar diletakkan dikedua sisi lintasan.
- 3) Pagar pembatas sebaiknya permanen berupa beton berlapis busa.
- 4) Tinggi tembok minimal 50cm.
- 5) Tembok beton dipadukan dengan pagar besi mulai +50cm sampai dengan +4m.
- 6) Memberi jarak antar pagar dengan lintasan.
- 7) Memberi pintu darurat pada pagar.
- 8) Memberi jalur servis untuk mobil pada pagar di titik-titik rawan kecelakaan.



Gambar 7. Konsep Pagar
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

3.3.9 Analisa Pengaman Terhadap pembalap

Desain lintasan menjadi salah satu persyaratan pokok, desain lintasan memiliki pengaruh besar pada jumlah dan tingkat keparahan kecelakaan. Untuk itu, lintasan harus dirancang untuk menghindari atau meminimalkan dampak pada motor yang keluar lintasan atau mengalami kecelakaan.



Gambar 8. Konsep Pengaman Lintasan
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

Berikut hal-hal yang perlu dirancang dan dibuat untuk mengurangi resiko cidera bagi para pembalap :

- 1) Pembatas lintasan memakai road barrier fiberglass, supaya mengurangi benturan terhadap pembalap atau motor yang di kendarai jika ada kecelakaan.
- 2) Pembatas lintasan lajur balik bagi pembalap yang sudah melakukan start menggunakan road barrier beton dan di lapi busa. Penambahan busa pada road barrier beton mengantisipasi benturan dan mengantisipasi pembalap keluar jalur jika terjadi kecelakaan, sehingga membahayakan pembalap yang melintasi lajur balik.
- 3) Pagar pengaman bagi penonton dan pembalap.

3.3.10 Analisa Kebutuhan Ruang

Tabel 1. Kebutuhan ruang pembalap dan team pembalap

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m ²
paddock	5 orang	6 m ²	30	180 m ²
Podium juara	5 orang	15 m ²	1	15 m ²
toilet	1 orang	4 m ²	8	32 m ²
			total	227 m ²

Tabel 2. Kebutuhan ruang pengunjung/penonton

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m ²
Tribun	500 orang	1.5 m ² /org	2	1500 m ²
Supermarket	30 orang	1.5 m ² /org	4	180 m ²
Cafe	20 orang	1.5 m ² /org	4	120 m ²
toilet	1 orang	4 m ²	10	40 m ²
			Total	1840 m²

Tabel 3. Kebutuhan ruang pengelola

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m ²
R. Manager	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Racing Manager	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Circuit Manager	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Marketing Manager	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Kabag Logistik	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Kabag keamanan	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Kabag Kebersihan	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Kabag maintenance	1 orang	8 m ²	1	8 m ²
R.Staf Logistik	1 orang	6 m ²	1	6 m ²
R.Staf Keamanan	1 orang	6 m ²	1	6 m ²
R.Staf Kebersihan	1 orang	6 m ²	1	6 m ²
R.Staf maintenance	1 orang	6 m ²	1	6 m ²
R.Rapat	20 orang	1,5 m ² /org	1	30 m ²
R.Tamu	10 orang	1,5 m ² /org	1	15 m ²
Toilet	1 orang	4 m ²	4	16 m ²
			Total	149 m²

Tabel 4. Kebutuhan ruang service/pelayanan

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m ²
Tiket booth	2 orang	4 m ²	4	16 m ²
R.Security	2 orang	4 m ²	2	8 m ²
R.Teknisi	4 orang	8 m ²	1	8 m ²
Gedung	200 orang	1,5 m ² /orang	1	300 m ²

Otomotif				
Ruko	5 orang	8 m ²	10	80 m ²
Masjid	30 orang	1.5 m ² /org	1	45 m ²
R.Genset	3 orang	8 m ²	1	8 m ²
Toilet	1 orang	4 m ²	6	24 m ²
			Total	489 m²

Tabel 5. Kebutuhan ruang kesehatan

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m²
R.Dokter	1 orang	6 m ²	1	6 m ²
R.Perawatan	5 orang	20 m ²	1	20 m ²
R.Tunggu	5 orang	15 m ²	1	15 m ²
Garasi Ambulan	1 mobil	15 m ²	1	15 m ²
Toilet	1 orang	4 m ²	1	4 m ²
			Total	60 m²

Tabel 6. Kebutuhan ruang pemarkiran

Ruang	kapasitas	Besaran	jumlah ruang	Total luas m²
P.Motor pengunjung	1000 motor	2 m ²	1	2000m ²
P.Motor pembalap&team	30 motor	2 m ²	1	60 m ²
P.Motor pengelola	20 motor	2 m ²	1	40 m ²
P.Mobil pengunjung	50 mobil	15 m ²	1	750 m ²
P.Mobil pembalap&team	30 mobil	15 m ²	1	450 m ²
P.Mobil pengelola	10 mobil	15 m ²	1	150 m ²
			Total	3450 m²

Tabel 7. Rekapitulasi jumlah kebutuhan ruang

No	Kelompok ruang	Jumlah (m²)
1	Kebutuhan ruang pembalap dan team pembalap	227 m ²
2	Kebutuhan ruang pengunjung/penonton	1.840 m ²
3	Kebutuhan ruang pengelola	149 m ²
4	Kebutuhan ruang service/pelayanan	489 m ²

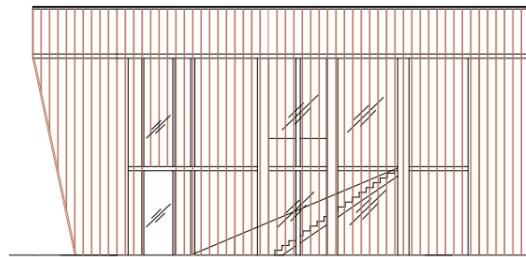
5	Kebutuhan ruang kesehatan	60 m ²
6	Kebutuhan ruang pemarkiran	3450 m ²
Total		4.227.84 m²

Sumber : Analisa penulis 2018

Berdasarkan perhitungan besaran ruang di atas, total luas bangunan yang di butuhkan sebesar 4.227.84 m² dan besar lintasan $\pm 6.750 \text{ m}^2$. Total keseluruhan $\pm 6.754.2 \text{ m}^2$

3.3.11 Konsep Perancangan

Berdasarkan analisa tersebut maka dalam perancangan Trajectory Of Motor Balap akan menggunakan style kontemporer agar dapat menyuguhkan kawasan dengan bangunan-bangunan yang modern, disamping itu pemberian taman dan penampilan bangunan juga harus dapat memberikan rasa nyaman dan aman bagi pengunjung.

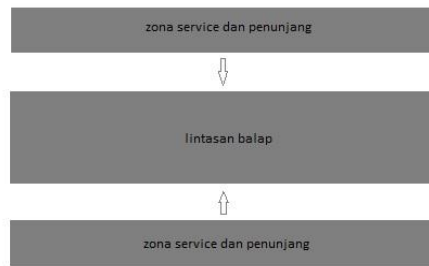


Gambar 9. Konsep tampilan gedung otomotif
(Sumber :Konsep Penulis, 2018)

3.3.12 Konsep Tata Massa Bangunan

Untuk konsep tata massa bangunan perlu memperhatikan fungsi dari masing-masing bangunan. Terutama antara lintasan, tribun penonton, dan bangunan fasilitas pendukung harus memiliki batasan-batasan yang jelas atau memiliki pemisah. Dengan dasar pertimbangan sebagai berikut :

- 1) Perletakan fungsi bangunan.
- 2) Kenyamanan visual.
- 3) Iklim (Matahari, hujan, angin).
- 4) Jarak pandang (khususnya pada tribun).



Gambar 10 :Blok Tata Massa
(Sumber :*Konsep Penulis, 2018*)

3.3.13 Struktur dan Utilitas

1) Analisa dan Konsep Struktur

Analisa dan konsep struktur adalah bagian-bagian yang membentuk bangunan seperti pondasi, sloof, dinding, kolom, balok, kuda-kuda, atap,dll. Pada prinsipnya, elemen struktur berfungsi untuk mendukung keberadaan elemen nonstruktur yang meliputi elemen tampak, interior, dan detail arsitektur sehingga membentuk satu kesatuan. Fungsi paling vital lainnya dari struktur bangunan yaitu untuk meneruskan beban bangunan dari bagian atas menuju bagian bangunan bawah, lalu mendistribusikan seluruh beban bangunan ke dalam tanah.

Struktur yang akan dipakai dalam perancangan *Pati Trajectory Of Motor Racing* yakni meliputi sub struktur, struktur badan bangunan, dan struktur atap.

a) Sub struktur

Lokasi terpilih merupakan lahan persawahan yang kondisi tanahnya kurang keras, hal ini menyebabkan bangunan bertingkat atau tinggi tidak dapat dibangun begitu saja dengan pondasi biasa.

Diperlukan sub struktur khusus yang dapat menyalurkan beban bangunan dengan baik pada tanah yang tidak terlalu keras. Pada bagian bangunan yang akan mengalami perkerasan seperti area lintasan, lahan parkir, dan jalan, sebelum dilakukan perkerasan dipasang foot plat untuk mencegah penurunan tanah.

b) Struktur badan bangunan

Struktur yang berfungsi untuk membentuk bangunan akan menggunakan rangka beton bertulang, dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut : Bebas perawatan, Memiliki ketahanan yang tinggi terhadap api dan air, Lebih mudah dibentuk, Material beton bertulang termasuk ekonomis, Rangka beton bertulang merupakan struktur yang kaku.

c) Struktur atap

Struktur atap yang akan digunakan pada bangunan-bangunan dalam kawasan *Trajectory Of Motor Racing* menggunakan baja ringan dengan Struktur *space trust* . Dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut : Baja memiliki bobot yang ringan, sehingga struktur dibawahnya menanggung beban yang rendah, Jika dibandingkan dengan kayu lebih tahan terhadap api dan rayap, pengerjaan cepat, Cocok untuk bangunan bersifat permanen.

2) Analisa dan Konsep Utilitas

Utilitas bangunan adalah kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, keamanan, kesehatan, kemudahan dalam bangunan. Utilitas yang akan diterapkan dalam pembangunan diantaranya :

a) Sanitasi

Sanitasi pada bangunan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi pengguna, memperhatikan sistem sanitasi juga merupakan upaya kesehatan dalam memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan. Berikut sistem sanitasi yang dibagi menjadi 3 yaitu :

b) Air bersih

Ketersediaan air bersih harus diperhatikan dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Pada *Trajectory Of Motor Racing* akan menggunakan air dari PDAM dan sumur, dengan sistem distribusi kemudian mengalirkan air ke *roof tank* dengan menggunakan pompa

c) Air kotor

Diperlukan perhatian terhadap pengelolaan air kotor agar menjadikan kawasan yang bersih. Air kotor yang dimaksud ada 2 yaitu yang pertama air bekas pemakaian yang berasal dari kamar mandi, paddock, musholla, dll. Air bekas tersebut selanjutnya di tampung untuk dilakukan pengolahan agar dapat

dimanfaatkan untuk menyiram tanaman dan tidak mencemari roil kota atau sungai saat dibuang. Kedua yaitu air kotor yang berasal dari wc pada tiap-tiap bangunan harus dibuang ke septic tank agar diurai oleh bakteri penghancur dan tidak mencemari lingkungan.

d) Air hujan

Air hujan dapat dimanfaatkan dan butuh penanganan dengan cara-cara sebagai berikut : Lintasan dibuat miring ke salah satu sisi atau kedua sisi dan dibuatkan saluran drainase di sisi lintasan agar tidak menciptakan genangan air dilintasan balap, dan air dapat mudah dibuang ke riol kota atau sungaim, Air hujan juga dapat ditampung pada tangki penampungan dan dimanfaatkan sebagai penyuplai air untuk menyiram tanaman atau keadaan darurat seperti kebakaran.

e) Kelistrikan

Kebutuhan listrik untuk sebuah bangunan sangatlah penting, kelistrikan untuk Trajectory Of Motor Racing di ambil dari PLN dan ganset. Ganset digunakan ketika listrik pada daerah setempat padam.

4 PENUTUP

Adapun kesimpulan dari perencanaan dan perancangan Pati *Trajectory Of Motor Racing* dengan Konsep Kontemporer adalah menciptakan lintasan balap motor beserta fasilitas penunjangnya yang mampu memfasilitasi para pecinta motor balap supaya aman dan nyaman dan menjadikan kawasan lintasan sebagai area bisnis dan edukasi yang berguna bagi perkembangan daerah dan membantu perkembangan kemampuan pembalap di Indonesia.

PERSANTUNAN

Terima kasih kepada kedua Orang Tua penulis Bapak dan Ibu yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama melaksanakan penyusunan laporan penelitian ini. Terima kasih sepenuhnya kepada dosen pembimbing Ibu Dr. Rini Hidayati, S.T.,M.T., yang telah memberikan banyak masukan, ilmu dan nasehat-nasehat kepada penulis, serta terima kasih kepada handai taulan sekalian yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adis, Nastiti Firdausya. (2015). Program Perencanaan dan Perancangan Bali International Cirkuit. Undergraduate Thesis, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Ali, I. (2017). Perancangan Sirkuit Terpadu Motor Cross dan Motor Drag di Blitar. Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Andy Hariyanto, A. (2018). Mengenal Standart Sirkuit Drag Bike.
- Badan Pusat Statistik. (2016). Kabupaten Pati Dalam Angka 2016.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pati. (2018). Retrieved 10.07, 2018, from <https://patikab.bps.go.id>.
- IMI. (2013). Peraturan Drag Bike. Ikatan Motor Indonesia.
- IMI. (2013). Drag Bike. Ikatan Motor Indonesia.
- Neufert, Ernst. (2002). Data Arsitek. Jakarta : Erlangga.
- Pemerintah Kabupaten Pati. (2016). Sejarah Pati.
- Pemerintah Kabupaten Pati. (2016). Kondisi Geografis.